Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin
(Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner)

Das Schicksal der Kaiserschnittkinder

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Walter Bromberger
aus Eilenburg

Tag der Promotion: 30. 8. 1932

Dr. Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

D e k a n : Prof. Dr. G. von Bergmann

Referent: Prof. Dr. G. A. Wagner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck
aus der Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XCII (1932).
Herausgeg. von A. Martin, A. Döderlein, L. Seitz, H. Sellheim u. G. A. Wagner.
Verlag von S. Karger in Berlin NW 6.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité in Berlin
[Direktor: Prof. Dr. *G. A. Wagner*].)

Das Schicksal der Kaiserschnittkinder.

Von

WALTER BROMBERGER

Das Schicksal der Kaiserschnittkinder,
die in der Universitäts-Frauenklinik der Charité zu Berlin
in der Zeit vom 1. Januar 1924 bis zum 31. Dezember 1928 geboren wurden.

Seit der Pädiater *Yllpö* und der Pathologe *Schwartz* an Hand eines umfangreichen Materials nachweisen konnten, daß ein sehr beträchtlicher Teil der totgeborenen oder in den ersten Lebensmonaten verstorbenen Kinder bei der Obduktion Blutungen im Schädelinnern aufwiesen, ist die Frage der Geburtsschädigungen von allen interessierten Seiten auf das lebhafteste diskutiert worden. Bei dieser Diskussion, an der sich Pathologen, Kinderärzte, Geburtshelfer, Neurologen und Otologen beteiligten, wurde die Tatsache einer Schädigung durch die Geburt wohl von allen anerkannt, wenngleich man sich über die Bedeutung, die Ausdrucksformen und besonders über den Entstehungsmechanismus dieses Traumas nicht ganz einig werden konnte. Während die einen das Hauptgewicht auf die größeren intrakraniellen Blutungen legen, wie *Heidler, v. Jaschke, Sellheim, Yllpö* u. a., sieht *Schwartz* neben diesen größeren die kleinsten Blutungen in die Gehirnsubstanz und kleinste Verfettungsherde als Haupterscheinungen an. Dazu wäre noch *Waitz* zu nennen, der die ödematöse Infiltration des Gehirns und seiner Häute für den wesentlichsten Befund hält.

Für den Entstehungsmechanismus werden hauptsächlich zwei Theorien verfochten, die allerdings oft beide vereint zur Erklärung herangezogen werden müssen. Die eine, mehr unmittelbare, sieht die Kompression des Schädels im knöchernen Becken und im elastischen Weichteilschlauch und die dadurch bewirkte Verschiebung und Zerreißung der Gefäße als Ursache an und kann deshalb die Schädigung bei anscheinend leichten, kurzen Spontangeburten nicht voll erklären. Die zweite Theorie, zu der sich die Mehrzahl der Geburtshelfer bekennt, ist die der „hydraulischen

Druckblutungen", wie sie *Sellheim* genannt hat. Ausgehend von der Beobachtung, daß auch in nicht konfigurierten Schädeln nach kurzen Spontangeburten durch ein normales Becken sich Blutungen finden, nimmt man die Druckdifferenz zwischen der Außenluft und dem Uterusinnern als Ursache an. Der vorliegende Kindsteil ist nach dem Blasensprung im Minderdruck gegenüber dem übrigen Körper, der sich im Uteruskavum unter dem hydraulischen Wehendruck befindet. Dadurch tritt, wie *Yllpö* mit seinen Saugglockenversuchen bewies, eine stärkere Blut- und Lymphefüllung der betroffenen Teile ein, die so stark sein kann, daß die zarten Gefäße des Gehirns bei vorliegendem Schädel zerreißen können. *Yllpös* Arbeiten wiesen vor allen Dingen darauf hin, daß unreife Kinder einem besonders starken Geburtstrauma ausgesetzt sind. Wenn auch die geringere Größe der Frucht die Austreibung wesentlich erleichtert, ist doch der weiche Schädel einer viel stärkeren Kompression unterworfen. Dazu kommt, daß die Resistenz der Kapillaren und kleineren Gefäße bei diesen Kindern stark herabgesetzt ist, so daß die Wirkung des Minderdruckes sich viel stärker ausprägt und so auch von dieser Seite eine schwerere Schädigung durch die Geburt eintritt.

Es liegt nahe, in den Fällen, in denen eine protrahierte Geburt oder ein knöchernes Geburtshindernis ein schwereres Geburtstrauma erwarten läßt, die Schnittentbindung als schonende, gewaltlose Entbindungsart häufiger als bisher vorzuschlagen. Auch dann, wenn eine Placenta praevia oder eine Eklampsie die schnelle Erledigung der Geburt angezeigt erscheinen läßt, imponiert die Sectio caesarea abdominalis als die Entbindungsart, die dem gerade in solchen Fällen oft nicht ausgereiften Kind die gefahrvolle Passage des Geburtsschlauches erspart. Deshalb fordern viele Autoren, nicht nur aus dem Lager der Geburtshelfer, die Sectio weit öfter und frühzeitiger als bisher vorzunehmen, ja, sie fordern sie als die operative Entbindung der Wahl (*M. Hirsch, Dörffler*). Die meisten Geburtshelfer stellen sich aber ablehnend zu einer häufigeren Anwendung der prophylaktischen Sektio, teils weil sie das Geburtstrauma nicht für so schwerwiegend halten, daß sie sich berechtigt fühlten, der Mutter diesen Eingriff zuzumuten, teils weil sie die Sektio auch als eine Schädigung für das Kind ansehen und Spätschäden für die so Geborenen befürchten. In dieser Hinsicht wird einmal das Narkotikum beschuldigt, das durch Übertritt in den fötalen Kreislauf beim Kinde Asphyxie verursacht, und dann die oft recht schwierige, zum Teil instrumentell

durchgeführte Entwicklung des Kopfes aus dem engen Uterus-Bauchdeckenschlitz zumal bei zervikaler Sektio.

Die unmittelbare kindliche Mortalität des Kaiserschnittes ist schon von verschiedenen Autoren berechnet worden, weit weniger Angaben finden sich über die spätere Entwicklung der Kaiserschnittkinder und ihre Sterblichkeit. Auf Anregung von Herrn Prof. Dr. *Wagner* ist an einer größeren Anzahl von Kindern untersucht worden, wie sich die durch die Sektio etwa gesetzten Schädigungen im späteren Entwicklungsgang des Kindes auswirken. Deshalb kamen nur Kinder in Betracht, die nicht in unmittelbarem Anschluß an die Geburt gestorben sind, sondern eine gewisse Zeit — es wurden dreimal 24 Stunden als Minimum angesetzt — gelebt haben. Aus der Fragestellung ergaben sich die zwei Gesichtspunkte, nach denen sich die Untersuchungen richten mußten, nämlich einmal die Möglichkeit eines Geburtstraumas und zweitens die Beurteilung der Entwicklung. Das Geburtstrauma wurde beurteilt nach der Art der Geburtskomplikation, nach der Geburtsdauer und nach den Geburtsgrößen des Kindes; besonders wurde auf Konfiguration des Schädels und Unreife der Frucht geachtet. Zur Wertung der Entwicklung wurden neben der Mortalität und Morbidität die jetzige Größe und das Gewicht sowie die Termine der Dentition und des Laufen- und Sprechenlernens herangezogen.

Diese Untersuchung wurde durchgeführt an den Fällen der Universitäts-Frauenklinik der Charité zu Berlin aus den Jahren 1924—1928. Die benötigten Daten wurden für die Zeit des Klinikaufenthalts aus den Geburtsgeschichten ermittelt. Um von den Müttern die Angaben über die weitere Entwicklung der Kinder zu bekommen, wurde ihnen ein Fragebogen zugesandt, auf dem die zur Beurteilung wichtigen Punkte möglichst eingehend und genau erfragt wurden. Zur Würdigung der Ergebnisse dieser Umfrage muß die soziale Schichtung der Mütter kurz beleuchtet werden. Es handelte sich fast ausschließlich um Angehörige der unteren arbeitenden Schichten und zu einem beträchtlichen Teil um ledige Mütter, vor allem Hausangestellte u. ä., die von auswärts zugezogen, hier nur in Stellung waren. Es ist klar, daß diese Schichten der Großstadtbevölkerung nicht nur von geringer Stetigkeit sind, sondern sogar besonders lebhaft fluktuieren, teilweise aus Berlin wieder abwandern oder in der 4-Millionenstadt untertauchen. Deshalb mußte zur Ermittelung der Adressen früherer Patientinnen sehr oft die Mithilfe der Einwohnermeldeämter in Anspruch genommen werden. Aber auch dann blieb noch eine Anzahl, die un-

bekannt verzogen oder nicht mehr gemeldet waren. Von denen, deren Anschrift bekannt war, haben nur wenige nicht geantwortet, so daß immerhin 76% der in den betreffenden Jahren geborenen Kaiserschnittkinder erfaßt werden konnten.

Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind nun folgende: Vom 1. Jan. 1924 bis zum 31. Dez. 1928 sind in der Frauen-Klinik der Charité Berlin 138 lebensfähige Kaiserschnittkinder geboren worden, von denen 105 = 76% erfaßt werden konnten. Bei 90 Kaiserschnitten handelte es sich um die erste Sektio, 11 Mütter mußten zum zweiten, 4 sogar zum dritten Male durch Sektio entbunden werden. Die Verteilung der 105 Kinder auf die einzelnen Jahrgänge ist wie folgt:

Tabelle 1.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
Zahl	15	25	20	28	17	105

Die ältesten Kinder waren bei Beginn der Arbeit (März 1930) ungefähr 6 Jahre alt, die jüngsten 15 Monate, so daß alle über das erste kritische Lebensjahr hinaus waren. Nach dem Geschlecht verteilen sich die Kinder so, daß 64 männliche 41 weiblichen Neugeborenen gegenüberstehen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
männliche	11	16	11	17	9	64
weibliche	4	9	9	11	8	41

Wie das starke Überwiegen der Knaben erklärt werden soll, muß offen bleiben, das allgemeine Zunehmen männlicher Neugeborener in diesen Jahren reicht bei weitem nicht zur Erklärung aus, wie die folgende Zusammenstellung zeigt. Danach kamen auf 100 neugeborene Mädchen an Knaben:

Tabelle 3.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
Reich	106,5	106,8	106,2	106,0	—	106,4
Preußen	107,2	107,2	107,2	—	—	107,2
Berlin	108	107,6	108,5	—	—	108,0
eigene Zahl . . .	275	176	121	133	113	156,0

Man kann daran denken, die Ursache in dem größeren Schädelumfang der männlichen Früchte zu suchen, dafür spräche nämlich das Überwiegen der Knaben in den Jahren 1924, 1925 und 1926, in denen die Beckenverengerung die häufigste Indikation zur Sektio darstellt. Entsprechend wäre die Angleichung im Jahre 1928, in dem die Plac. praev. und Eklampsie ebenso oft wie enges Becken die Sektio bedingen. Diese Verschiebung in der Indikationsstellung ist auf Tabelle 4 gezeigt.

Als Indikationen sind hier nur 4 Hauptgruppen angeführt, einzelne seltene Komplikationen, die zu diesen dazukamen, sind nicht gesondert aufgeführt, sondern wie zum Beispiel die Nabelschnurvorfälle bei den Beckenverengerungen genannt. Die 4 Gruppen sind: platt-rachitisches Becken, allgemein verengtes Becken, Placenta praevia und Eklampsie (p. r. B., a. v. B., Pl. pr. und Ekl.).

Tabelle 4.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
p. r. B.	9	13	13	14	8	56
a. v. B.	4	7	5	—	2	18
Pl. pr.	1	3	3	9	3	19
Ekl.	1	2	—	5	4	12

Während in den Jahren 1924—1926 als Hauptindikationen die Beckenverengerungen figurieren, platt-rachitische sowohl wie allgemeine, sind Schnittentbindungen wegen Plac. praevia oder Eklampsie nur selten gemacht worden. Dieses Bild verschiebt sich in den folgenden Jahren vollständig. Jetzt nehmen Plac. praevia und Eklampsie als Gründe für den Eingriff so zu, daß sie die platt-rachitische Beckenverengerung zahlenmäßig erreichen, während ein allgemein verengtes Becken kaum noch eine Sektio bedingt. Offensichtlich hängt dieser Umschwung in der Indikationsstellung mit dem Wechsel in der Leitung der Klinik zusammen. (Geh. Rat Franz starb Sept. 1926, dann führte Prof. Bracht die Klinik bis zum Amtsantritt Prof. Wagners Mai 1928). Wie bedeutungsvoll die Indikation zum Kaiserschnitt für die Beurteilung einiger Punkte der späteren Entwicklung ist, wird später erörtert werden, in unmittelbarem Zusammenhang steht sie mit der Dauer der Geburt und mit der Konfiguration des kindlichen Schädels, also mit dem grob-mechanischen Geburtstrauma. Bei den langdauernden Geburten ist fast immer ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken die Ursache, und zwar in den hier angegebenen Fällen gleichmäßig

platt-rachitisch. wie allgemein verengtes Becken, in einigen Fällen kombiniert mit Wehenschwäche. Das prägt sich nicht nur in der Tabelle 5 aus, in der wieder die Jahre 1925 und 1926 die meisten protrahierten Geburten haben, sondern zeigt sich auch bei einer besonderen Nachprüfung der Geburten, die über 36 Stunden gedauert haben.

Tabelle 5. Geburtsdauer.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
1—24 Std. . . .	11	18	15	25	12	81
24—36 Std. . . .	3	1	3	2	4	13
über 36 Std. . . .	1	6	2	1	1	11

Bei diesen langdauernden Geburten zeigte kein einziges Kind eine bemerkenswerte Konfiguration des Schädels, wohl deshalb, weil bei den meist hochgradig verengten Becken der Schädel nicht in innigere Beziehungen zum knöchernen Beckenring treten konnte. Die Konfigurationen treten vielmehr bei rachitischen Beckenverengerungen geringerer Grade auf und sind, wie es der Indikationsstellung entspricht, in den ersten Jahrgängen anzutreffen. 1924 war ein Fall, 1925 drei und 1926 ein Fall von erheblicher Konfiguration.

Gewicht und Länge der Kinder bei der Geburt entspricht im Durchschnitt der Norm (Tab. 6).

Tabelle 6. Geburtsgrößen im Durchschnitt.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
Gewicht	3240	3275	3460	3110	3150	3242 g
Länge	50,5	50,9	51,1	49,2	49,6	50,2 cm

In den Jahrgängen mit mehreren Frühgeburten sinken diese Größen etwas unter die Norm. Die Tabellen 7 und 8 gegen einen Überblick über die Verteilung der Neugeborenen auf die einzelnen Gewichts- und Längengruppen, aus denen auch schon die Zahl der untergewichtigen, unreifen Kinder ersichtlich wird.

Tabelle 7. Geburtsgewicht.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
bis 2500 g	3	—	1	9	5	18
bis 3000 g	3	11	4	5	2	25
bis 3500 g	5	11	8	7	4	35
bis 4000 g u. mehr	4	3	7	7	6	27

Tabelle 8. Geburtsgröße.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
bis 45 cm	1	—	1	6	3	11
bis 50 cm	7	13	8	11	7	46
bis 55 cm	7	12	11	11	7	48

Die Mehrzahl der Kinder fällt demnach unter die der Norm entsprechenden Gruppen. Bei den Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 2500 g handelt es sich beinahe immer um Frühgeburten, und fast alle stammen aus den Jahren 1927 und 1928.

Tabelle 9. Frühgeburten.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
Frühgeburten . .	1	—	—	6	4	11

Das Auftreten der Frühgeburten hängt ganz eindeutig mit der Indikationsstellung zusammen (cf. Tab. 4). Von den 11 frühgeborenen Kindern sind 5 wegen Eklampsie, 4 wegen Plac. praevia und nur 2 wegen platt-rachitischen Beckens durch Sektio geboren worden. Ein kleiner Teil dieser unreifen Kinder wurde zur Aufzucht der Kinderklinik der Charitê überwiesen, wo sie in der üblichen Weise gepflegt wurden und sich gut entwickelten. Die übrigen Frühgeburtskinder wurden auf der Kinderstation der Frauenklinik mit gleichem Erfolg auf dieselbe Weise erzogen. Über die Entwicklung der Frühgeburten wird in einem späteren Abschnitt gesondert berichtet werden. Die Ernährung der Neugeborenen war wechselnd; die meisten wurden nur wenige Tage mit Muttermilch ernährt; wo Muttermilch nicht oder nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stand, wurde ein Gemisch aus Kuhmilch und Reisschleim zu gleichen Teilen, die sogenannte Halbmilch, verfüttert. Nur etwa ein Drittel der Kinder wurden länger als 3 Monate gestillt. Es ist aber nicht zu ersehen, daß diese Kinder eine bessere Entwicklung als die künstlich ernährten durchgemacht haben. Der Anteil der im Wachstum etwas zurückgebliebenen ist gleich groß.

Wurden in den bisherigen Abschnitten die Faktoren erörtert, die, wie Art und Dauer der Geburt, Konfiguration, Geburtsgewicht und Ernährung, einen ursächlichen Zusammenhang mit dem späteren Lebensschicksal haben können, so wäre im folgenden

zu untersuchen, ob und wieweit diese ursächlichen Faktoren zur Auswirkung gekommen sind. Als Vergleichszahlen der normalen Entwicklung wurden die Angaben von *Feer* und *Bendix* aus ihren Lehrbüchern zitiert. Zunächst zwei Tabellen, die die einzelnen Gewichts- und Längengruppen jahrgangweise im Verhältnis zu den Normgrößen zeigen.

Tabelle 10. Jetziges Gewicht.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
unter Soll	5	7	5	11	4	32
gleich Soll . . .	3	6	5	5	6	25
über Soll	6	8	8	7	5	34

Tabelle 11. Jetzige Länge.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
unter Soll	3	6	4	8	6	27
gleich Soll . . .	2	3	4	4	2	15
über Soll	9	12	10	11	7	49

Danach sind 35% der Kinder hinter dem Normalgewicht und 30% hinter der Normgröße zurückgeblieben. Eine genauere Berechnung für die einzelnen Jahrgänge zeigt aber, daß die Durchschnittsgewichte und Länge ein günstigeres Bild ergeben.

Tabelle 12. Durchschnittssgrößen.

1924.	Durchschn.	Gewicht:	18,9 kg =	0,6 kg	unter Soll
6. Jahr.	„	Länge:	110,7 cm =	2,7 cm	über „
1925.	„	Gewicht:	17,9 kg =	0,4 kg	über „
5. Jahr.	„	Länge:	106,0 cm =	2,5 cm	über „
1926.	„	Gewicht:	16,7 kg =	0,7 kg	über „
4. Jahr.	„	Länge:	99,8 cm =	1,4 cm	„ „
1927.	„	Gewicht:	14,3 kg =	0,2 kg	unter „
3. Jahr.	„	Länge:	92,7 cm =	0,2 cm	über „
1928.	„	Gewicht:	12,4 kg =	0,1 kg	unter „
2. Jahr.	„	Länge:	83,4 cm =	1,1 cm	„ „

Die Körpergröße steigt mit zunehmendem Alter etwas über die Norm, während das Gewicht mit diesem Anstieg nicht ganz Schritt hält. Für die Jüngsten, also Jahrgang 1928, fällt zu ihrem Nachteil das rasche Wachstum der ersten zwei Lebensjahre ins Gewicht. Die Sollgrößen sind für das Ende des 2. Jahres angegeben, und ein Teil der Kinder hatte am Stichtag dieses Alter

noch nicht erreicht und drückt somit das Durchschnittsgewicht dieser Altersklasse. In den späteren Jahren ist das Wachstum nicht mehr so beschleunigt, daß der Unterschied innerhalb eines Jahres sich so stark auswirken kann.

Die 30% der Kinder, die die ihrem Alter entsprechende Größe und das Gewicht nicht erreicht haben, bleiben zum größten Teil nur unerheblich hinter der Norm zurück. Unter denen, die ein erhebliches Minus aufweisen, sind vier Frühgeburtskinder, von denen eins 2 Jahre, zwei 3 Jahre und eins 6 Jahre alt ist. Es ist hierbei noch zu bedenken, daß die Kinder dieser ärmeren Schichten, um die es sich fast ausschließlich handelt, meist etwas hinter der normalen Entwicklung zurückbleiben.

Die Dentition trat bei den Kindern zur normalen Zeit, also zwischen 5. und 9. Monat ein; nur bei 16% kamen die Zähne erst mit einem Jahr und bei 7% mit 15 Monaten zum Durchbruch.

Tabelle 13. Dentition.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
6. Monat	5	10	12	8	4	39
9. Monat	8	4	5	9	9	35
12. Monat	1	5	1	4	3	14
15. Monat	—	3	1	1	1	6

Bei dem hohen Prozentsatz rachitischer Mütter war es von besonderer Wichtigkeit zu erfahren, in welchem Alter die Kinder das Laufen erlernt haben.

Tabelle 14. Laufen.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
12. Monat	8	13	11	11	7	50
15. Monat	6	4	4	8	8	30
18. Monat	—	4	3	2	2	11
24. Monat	—	1	—	1	—	2

Wie Tabelle 14 zeigt, ist das Ergebnis ein sehr erfreuliches: 86% der Kinder konnten mit 15 Monaten laufen und nur 2 Kinder haben erst am Ende des zweiten Lebensjahres laufen gelernt. Das eine von diesen beiden litt während der ersten 3 Jahre an Krämpfen, für die sich aber in der Geburtsgeschichte keine direkte Ursache finden läßt. Das andere ist ein Frühgeburtskind einer eklamptischen Mutter und mit seiner gesamten Entwicklung etwas

im Rückstande. Ähnlich günstig wie für das Laufen sind die Zahlen für den Termin des Sprechenlernens. Mit 18 Monaten konnten 85% der Kinder sprechen und nur 15% kamen erst mit 2 Jahren in den Besitz der Sprache.

Tabelle 15. Sprechen.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
12. Monat	5	10	11	8	6	40
15. Monat	2	5	3	5	2	17
18. Monat	5	5	1	3	8	22
24. Monat	2	2	4	6	—	13

Zum Vergleich seien hier die Zahlen von *Dencker* genannt, die sich fast mit den eben angegebenen decken: Laufen lernten 81% bis zu 15 Monaten und mit 18 Monaten konnten 83% sprechen.

Die angegebenen Krankheiten der Kinder halten sich, was Häufigkeit, Altersklassen und Schwere der Erkrankungen anbetrifft, durchaus im Rahmen des Gewöhnlichen. 8 Kinder mit Tuberkulose und 10 mit florider Rachitis weisen in ihrer Familienanamnese diese Krankheiten bereits auf und können daher für diese Erwägungen ausscheiden.

An Erkrankungen, die mit einer Geburtsschädigung im Zusammenhang stehen könnten, sind 2 Fälle von Krämpfen zu nennen, die beide in den ersten 4 Monaten liegen, und ein Fall von epileptiformen Anfällen. Ein Kind ist nach einem Jahr an Lähmungen erkrankt, die aber anamnestisch wohl auf eine Polymyelitis anterior acuta zurückzuführen sind. Unter den 10 Fällen von Pneumonie, die angegeben sind, befinden sich 3 im Laufe der ersten Wochen, von denen 2 tödlich ausgingen. Ob diese 3 Pneumonien als Aspirationspneumonien infolge intrauteriner Asphyxie aufzuweisen sind und ob die diaplazentare Narkose des Fötus auf sie von Einfluß sein kann, ist weiter unten ausgeführt. Die sogenannten Kinderkrankheiten sind zahlenmäßig so vertreten, wie es der allgemeinen Morbidität der einzelnen Altersklassen entspricht, und brauchen deshalb nicht gesondert aufgeführt zu werden. Mißbildungen und intrauterine Entwicklungsstörungen sind nicht häufiger als bei Spontangeburten und haben die spätere Entwicklung nicht wesentlich beeinflussen können, ausgenommen die Fälle von Mißbildungen der Füße, bei denen naturgemäß das Laufenlernen etwas erschwert war.

Über eine sub partu erworbene Lähmung berichtet *Naujocks* bei einem Kind, das wegen engen Beckens aus einer Gesichtslage heraus durch Sektio entbunden werden mußte. Das Kind wies eine Lähmung des linken Armes auf, für die der Autor die Überdehnung des Plexus brachialis durch die extreme Deflexion und Lateralflexion des Kopfes verantwortlich macht. Diese Lähmung, die man also nicht der Sektio zuschreiben darf, ging übrigens im Laufe des ersten Lebensjahres spurlos zurück.

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß die abdominale Schnittentbindung nicht unbedingt vor der Infektion mit Gonokokken schützt, der das durch die Vagina geborene Kind so sehr ausgesetzt ist. *Neumann* veröffentlicht einen Fall von Gonoblennorrhoe bei einem Kaiserschnittskind. Allerdings lag der Blasensprung in diesem Falle bei Beginn der Sektio fast 40 Stunden zurück, so daß eine aszendierende Infektion des Eihautsackes leicht möglich war.

Als sichersten und am leichtesten faßbaren Beurteilungsfaktor für das Geburtstrauma bei den einzelnen entbindenden Operationen pflegt man die Mortalität der Kinder und besonders die des ersten Lebensjahres anzusehen. Von den 105 Kindern sind 9 gestorben, und davon 8 im ersten Jahr, auf 100 lebend geborene Kinder also 7,6 Todesfälle im ersten Jahr. Eine Berechnung auf die einzelnen Jahrgänge würde wegen der zu kleinen Zahlen ein ganz verzerrtes Bild ergeben, dessen Werte zwischen 0 % und 14 % schwanken würden. Zum Vergleich seien die Zahlen der Statistischen Jahrbücher für das Deutsche Reich und für den Freistaat Preußen genannt, soweit sie schon bekannt sind.

Tabelle 16. Säuglingssterblichkeit.

Jahrgang	1924	1925	1926	1927	1928	Zusammen
Reich	10,9	10,5	10,2	9,7	8,9	10,0 %
Preußen	10,6	10,4	10,1	—	—	10,4 %
Berlin	9,5	9,1	8,1	—	—	9,0 %
eigene Zahl . . .	—	—	—	—	—	7,6 %

Die Sterblichkeit der Kaiserschnittkinder für das erste Jahr liegt gegenüber der Berliner Statistik um mehr als ein Prozent zurück; zeigt also, daß die Lebensaussichten der „Caesares" keinesfalls geringer, sondern sogar besser sind als die der spontan oder anderweitig operativ geborenen Kinder; eine Tatsache, auf die auch *v. Jaschke* hinweist. Zu demselben Ergebnis kommt

Dencker, der noch günstigere Zahlen, bezogen auf die allgemeine Mortalität, berechnet, etwa 18,5% gegenüber 20% und mehr der betreffenden Vorkriegsstatistiken. *Dencker* begründet diesen Vorteil der Kaiserschnittkinder mit der besseren Pflege, der sich die meist ehelichen, in vielen Fällen sehnlichst erwarteten Kinder zu erfreuen hätten. Wie weit dieser Gesichtspunkt für das bearbeitete Berliner Material berücksichtigt werden muß, läßt sich schwer erfassen. Der Nachteil, daß so viele uneheliche Kinder darunter sind, wird zum Teil dadurch kompensiert, daß diese Kinder besonders intensiv von der öffentlichen Fürsorge erfaßt, werden und dadurch bessere Lebensbedingungen bekommen.

Da die Todesursachen für die Aufdeckung eines etwa vorhandenen kausalen Zusammenhangs von Geburtstrauma und tödlicher Erkrankung von großer Bedeutung sind, sollen die einzelnen Todesfälle kurz skizziert werden.

Fall 1. Geburt durch platt-rachitisches Becken protrahiert, nach 24 Stunden Sektio; Mädchen, 4760 g schwer, asphyktisch, weist keine Konfiguration auf. Starb am 4. Tage. Obduktionsbefund: subpiale und subdurale Blutungen.

Fall 2. Mädchen, 2800 g schwer, nach 19 Stunden wegen plattrachitischen Beckens durch Sektio geboren. Sectio cervicalis. Der fest eingekeilte Schädel mußte mit der Zange entwickelt werden, was erst beim zweiten Versuch gelang. Kind weist nicht alle Zeichen der Reife auf, der Schädel ist stark konfiguriert. Nach 3 Monaten Exitus unter Krämpfen.

Fall 3 scheidet für diese Erörterung aus, da das Kind mit 2½ Jahren durch einen Unglücksfall vergiftet wurde.

Fall 4. Mädchen, 3150 g schwer, stand 21 Stunden wegen platt- rachi tischen Beckens in der Geburt; starb nach 6 Monaten an einer Pneumonie.

Fall 5. Sektio war wegen Plac. praevia indiziert. Knabe, 2350 g schwer, wies nicht alle Zeichen der Reife auf, asphyktisch, Trachea voll Schleim; starb nach 4 Wochen an einer Pneumonie.

Fall 6. Nach 11stündiger Wehentätigkeit wegen platt-rachitischen Beckens Sektio, Mädchen, 3550 g Geburtsgewicht, starb nach 5 Wochen an Pneumonie.

Fall 7. Knabe, 3100 g schwer. Indikation: platt-rachitisches Becken. Dauer der Geburt: 11 Stunden; keine Konfiguration; starb nach 4 Monaten an Enterokolitis unter Krämpfen, an denen er die ganze Zeit gelitten hatte.

Fall 8. Knabe, mit 3500 g Gewicht nach 10 Stunden wegen plattrachitischen Beckens geboren; starb nach 10 Wochen an Herzschwäche; nähere Angaben fehlen.

Fall 9. Mädchen, 2180 g schwer, Frühgeburt, Indikation: plattrachitisches Becken, Geburtsdauer 10 Stunden. Exitus nach 11 Monaten an Meningitis tuberculosa. Eltern tuberkulös.

Die Fälle lassen sich in zwei große Gruppen teilen, wenn man eine Beziehung zwischen Geburtstrauma und Frühsterblichkeit sucht. Die eine umfaßt die Fälle 4, 5 und 6, bei denen eine

Pneumonie zum Tode führte. Hervorzuheben sind Fall 5 und 6, in denen die Kinder der Pneumonie schon in den ersten 4 bzw. 5 Wochen erlegen sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß zumindest in einem Fall eine Aspiration von Fruchtwasser vorliegt, die zur Pneumonie führte. Solche Fälle sind in der Literatur erwähnt. So berichtet *Dencker*, daß von 236 lebend geborenen Kaiserschnittkindern vier an den Folgen einer Fruchtwasseraspiration gestorben sind. Die von *Heidler* angegebene Zahl läßt sich schlecht vergleichen, da er auf eine Zahl von 7465 überhaupt lebend geborenen Kindern 169 Todesfälle zählt, von denen er die 14 während des Klinikaufenthaltes an Pneumonie verstorbenen Kinder als Opfer der intrauterinen Aspiration ansieht. Auch *v. Ammon* führt in seiner großen Kaiserschnittstatistik unter Hinweis auf *Eisenreich* Pneumoniefälle an, als deren Ursache Aspiration von eventuell infiziertem Fruchtwasser durch den Fötus angegeben wird. Dieser Ansicht schließt sich auch *Lauche* an. *Hook* und *Katz*, die eine Reihe pneumonischer Lungen von ganz jung verstorbenen Säuglingen untersucht haben, fanden in sehr vielen Fällen aspiriertes Fruchtwasser im Zentrum der Herde. Nach ihrer Ansicht war das Fruchtwasser meist infiziert, so daß sich die Entwicklung einer Pneumonie leicht erklärt, aber sie lassen die Möglichkeit offen, daß Aspiration von nicht infiziertem Fruchtwasser durch Atelektase und Anschoppung einen Locus minoris resistentiae für spätere aerogene Infekte setzen kann. Der angedeutete Kausalnexus zwischen intrauteriner Asphyxie, Aspiration und Pneumonie der ersten Lebenswochen läßt die Frage auftauchen, ob und wieweit die Narkose der Mutter in diesen Zusammenhang einzuschalten ist und weiter, ob überhaupt von der Narkose der Mutter Schädigungen für das Kind zu befürchten sind. *H. Küstner* hat im Tierversuch diese Frage speziell für den Kaiserschnitt zu klären versucht und gefunden, daß die während der Narkose der Mutter aus dem Uterus entwickelten Jungen tief asphyktisch waren und teilweise bald zugrunde gingen. *Seiferth* bestätigt dies für die Kaiserschnittkinder, sofern die Sektio in Inhalationsnarkose vorgenommen wird. Diese „Asphyxie durch Narkose", wie sie *Küstner* nennt, dürfte aber kaum zur Aspiration von Fruchtwasser führen, denn die Lähmung des Atemzentrums ohne vorherige Reizung durch Kohlensäureanreicherung im Blut läßt es nicht zu vorzeitigen Atembewegungen kommen, so daß auf diesem Wege kaum eine Spätschädigung für das Kind zu erwarten ist. Die unmittelbare

Schädigung durch die diaplazentare Narkose, dadurch, daß die Kinder in der tiefen Asphyxie sofort nach der Geburt sterben, gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit und wird bei der Berechnung der unmittelbaren kindlichen Mortalität der Schnittentbindung erfaßt. Hier interessiert, ob die Asphyxie durch Narkose nicht als ätiologische Komponente für spätere Erkrankungen der Lunge in Frage kommen kann. Zu denken ist an Bezirke der Lungen, die durch die Asphyxie und mangelhafte Durchlüftung atelektatisch bleiben und so einen Locus minoris resistentiae gegenüber späteren Infektionen abgeben. Auch die Abdunstung des im Blut gelösten Äthers durch die empfindlichen Epithelien kann zu einer leichten Schädigung im Sinne einer Resistenzminderung führen. Zu erwähnen wäre noch, worauf auch *M. Heddaeus* hinweist, daß die Asphyxie, gleichgültig welchen Ursprungs, zu einer Stauung im Gehirn und damit zu Blutungen per diapedesin oder per rhexin führen kann. *Seitz* berichtet, daß von den operativ geborenen Kindern speziell die asphyktischen eine erhöhte Mortalität im ersten Monat aufweisen.

Eine etwaige Schädigung durch die diaplazentare Narkose ist natürlich nicht auf die Sectio caesarea beschränkt, sondern erstreckt sich auf alle in Narkose vorgenommenen geburtshilflichen Eingriffe. So könnte man also die 2 Frühtodesfälle an Pneumonie, vielleicht der intrauterinen Asphyxie, vielleicht auch einer Spätschädigung durch die Narkose der Mutter zuschreiben, keinesfalls darf man sie der Sectio caesarea als solcher zur Last legen.

Ebensowenig kann man das bei den Fällen 1, 7 und 8, die die zweite Gruppe bilden. In diesen Fällen hat man sich erst nach längerem Abwarten zum operativen Vorgehen entschlossen, so daß der Kopf der Kinder eine Reihe von Stunden gegen das enge Becken gepreßt und vielleicht konfiguriert wurde, ehe die Sektio die Kinder lebend zur Welt kommen ließ. Diese Kinder hätten mit anderen Entbindungsmethoden nur mit noch schwereren Traumen oder überhaupt nicht lebend geboren werden können. Als Beispiel Fall 1: Ein bedeutendes Mißverhältnis zwischen dem Kopf des übergroßen Kindes und dem platt-rachitischen Becken führte zu intrakraniellen Blutungen, denen das Kind am 4. Tage erlegen ist. In Fall 7 ist die Linie vom Schädeltrauma zur Todesursache ziemlich klar zu verfolgen: Das Kind litt während der 4 Lebensmonate an Krämpfen, die im Verein mit einer Enterokolitis seinen Tod verursachten. Diese Fälle kann man also nicht der Sektio zur Last legen, sondern muß die Ursache in den Geburts-

hindernissen suchen, die zur Schnittentbindung zwangen. Dasselbe dürfte für Fall 8 gelten, bei dem die nicht näher differenzierte Todesursache „Herzschwäche" wohl auch als Geburtstrauma anzusprechen ist.

Die Fälle 3 und 9 scheiden hier aus, weil der eine ein Unglücksfall und das andere Kind mit der Tuberkulose familiär belastet war, also gar nicht an den Folgen eines Geburtstraumas gestorben ist.

Fall 2 ist der einzige Fall, in dem die entbindende zervikale Sektio selbst ein Schädeltrauma gesetzt haben könnte. Die Lösung des kindlichen Kopfes aus dem Uterus war erschwert, weil der Schädel im platt-rachitischen Becken so fest eingekeilt war, daß die Zange beim ersten Extraktionsversuch abglitt und erst ein nochmaliges Anlegen der Zange zum Erfolg führte. Möglicherweise hat hier die Zange den Kopf geschädigt, der schon durch die vorangegangene Wehentätigkeit verformt worden war, zumal es sich um ein nicht voll ausgereiftes Kind handelte. Das Kind starb 3 Monate später, und die während dieser Zeit andauernden Krämpfe berechtigen vielleicht, diesen Todesfall der Sectio caesarea cervicalis zuzuschreiben, wenn man nicht annimmt, was wahrscheinlicher ist, daß die Schädigung bei Beginn der Operation bereits vorlag. Bei Forcierung der Geburt per vias naturales wäre zumindest die gleiche Schädigung zu erwarten gewesen.

Scheidet man die Fälle und Todesfälle aus, in denen bei Beginn der Sektio ein Schädeltrauma bereits gesetzt war, dann ergibt die so gereinigte Statistik ein Bild von der Sterblichkeit derjenigen Kinder, denen durch eine glatte, rechtzeitig vorgenommene Schnittentbindung das Geburtstrauma erspart worden ist. Es fallen von den Todesfällen die Fälle 1, 2 und 7 fort, in denen das Geburtstrauma durch frühzeitigere Vornahme der Sektio hätte vermieden werden können. Ebenso sind alle Fälle von Krämpfen und Konfigurationen auszuscheiden, so daß auf 95 Kaiserschnittkinder 5 Todesfälle im ersten Jahr kommen, was einer Mortalität von 5,3 % entspricht.

Aus der Überlegung heraus, daß das Geburtstrauma bei der Schnittentbindung sehr gering ist, fordern eine Reihe von Autoren eine Erweiterung der Indikation für die Sektio. Ihnen stehen andere gegenüber, die — ganz abgesehen von der Rücksichtnahme auf die Mutter — die schwierige Entwicklung des kindlichen Schädels bei zervikaler Schnittführung als ein nicht unerhebliches Schädeltrauma ansehen und deshalb die prophylaktische Sektio nicht noch häufiger anwenden wollen. So publiziert *Siegert* einen

Fall von Tentoriumriß bei einem Kaiserschnittkind, der auf eine Schädigung bei der instrumentellen Entwicklung des Kopfes zurückzuführen ist. Die Schwierigkeit der Entwicklung des Schädels wird von mehreren Autoren bestätigt, die zum Teil eigene Instrumente für diese Phase des Eingriffs angegeben haben (*Latzko, Sellheim, Heidler* u. a.).

M. Heddaeus stellt in ihrer Arbeit 375 Sektiokinder zusammen, von denen 302 mit der Zange und 73 am Fuß extrahiert wurden. Unter denen, die bald nach der Geburt starben, waren 8 Kinder mit intrakraniellen Blutungen; 6 davon sind am Fuß extrahiert worden, und zwar je zwei aus Kopf-, Steiß- und Querlagen, und die Autorin nimmt an, daß durch die Extraktion am Fuß ein mechanisches Hinaufstreifen des Blutes und damit eine vermehrte Stauung im Gehirn zustande kommt, so daß die geringe Kompression durch die enge Bauchdeckenwunde zur Zerreißung der prall gefüllten Gefäße führt. Die Stauung wird nach ihrer Ansicht durch die narkotische Asphyxie noch vermehrt, so daß sie die Sektio in Lumbal-Anästhesie mit breitem Schnitt für die empfehlenswerteste hält.

Die Fälle von intrakraniellen Läsionen, die außer diesen noch in der Literatur erwähnt sind, sind fast alle auf Schädigungen vor Beginn des Eingriffes zurückzuführen. *Sänger* erwähnt 6 solche Fälle, von denen 3 Frühgeburten waren; ein Kind hatte eine starke venöse Stauung und zwei waren durch die Zange geschädigt worden, eins bei vorhergegangenem Extraktionsversuch, eins bei der Entwicklung aus dem Uterus. Daß auch ein Myom als Geburtshindernis einen Tentoriumriß bei einem später durch Sektio geborenen Kind verursachen kann, schreibt *Tunis*.

Es ist interessant, daß unter den gestorbenen Kindern sich kein einziges einer eklamptischen Mutter befindet, denen man im allgemeinen eine größere Frühsterblichkeit zuschreibt. *Klaften* und *Bodnar* geben in den Berichten über ihre Nachuntersuchungen der Sektiokinder an, daß von den 18 lebend geborenen Kindern eklamptischer Mütter 4 noch während des Klinikaufenthaltes starben. Sie berichten ferner über 2 Todesfälle von 7 wegen Plac. praevia durch Sektio geborenen Kindern, während von den Kindern, die wegen eines platt-rachitischen Beckens der Mutter auf dem abdominalen Wege geboren werden mußten, von 56 nur 4 noch in der Klinik verstarben. Insgesamt starben in der Wiener Klinik, aus der diese Zahlen stammen, von 81 lebend geborenen Sektiokindern 10 noch während des Klinikaufenthaltes,

was einer Mortalität von 12% entsprechen würde. Dieselbe Zahl veröffentlicht *Montgomery*, der 3 Todesfälle von 23 lebend Geborenen zählt. *Dencker* weist günstigere Zahlen auf, wahrscheinlich weil ihm ein größeres Material zur Verfügung stand. Nach seinen Angaben starben in der ersten Woche 8 und im ersten Monat insgesamt 11 Kinder von 236 Caesares; das entspricht einer Prozentzahl von 4,6%, die hinter der entsprechenden Ziffer der allgemeinen Sterblichkeit um 1,4% zurückbleibt. *Dencker* zitiert *Schneider*, der in einer Zusammenstellung an derselben Breslauer Klinik bis 1909 eine Mortalität von 12% für die Zeit des Klinikaufenthaltes angibt. *Heidler* berichtet von 2 Todesfällen in den ersten Tagen nach zervikaler Sektio mit schwieriger Entwicklung und von einem durch klassische Sektio geborenen Kind, das bei der Obduktion flächenhafte leptomeningeale Blutungen aufwies. In einer Statistik aus der Königsberger Klinik zählt *Völcker* von 65 lebend Geborenen 5 Todesfälle noch in der Klinik, von denen 2 Kinder bei vorhergegangenen Extraktionsversuchen mit der Zange Schädelfrakturen bzw. Tentoriumrisse davongetragen hatten; ein Kind war unreif, bei den andern ist die Todesursache unklar. Über die Todesursachen ist bei den Autoren wenig angegeben. *Montgomery* erwähnt 2 mal Lebensschwäche und einmal Lues congenita, *Klaften* 3 mal Pneumonie und einmal intrakranielle Läsionen. *Dencker* gibt bei 4 Kindern Pneumonie und bei den andern verschiedene Ursachen an.

Aus den Gesamtergebnissen sollen die Kinder gesondert betrachtet werden, die einem besonders schweren Geburtstrauma ausgesetzt gewesen waren, das sind also die Kinder aus Frühgeburten, die aus besonders langdauernden Geburten und die, deren Kopf erhebliche Konfigurationen aufwies. Die Frühgeborenen, von denen 10 jetzt 2 oder 3 Jahre alt sind, haben das Normgewicht für ihr Alter nicht oder nur annähernd erreicht, überschritten hat es keins dieser Kinder. Eins von ihnen starb nach einem Leben von 11 Monaten an einer tuberkulösen Meningitis (Fall 9). Zwei weisen Mißbildungen auf, Kryptorchismus und Spitzfuß, zwei weitere sind rachitisch; im übrigen ist ihre Morbidität nicht größer als die der voll ausgereiften Kinder. Ebenfalls im Gewicht zurückgeblieben sind die Kinder, deren Kopf bei der Geburt erheblich konfiguriert worden war; sein von diesen starb nach 3 Monaten an Krämpfen (Fall 2), bei den anderen sind Spätschäden, außer dem geringen Untergewicht, nicht nachzuweisen. Die Kinder, die länger als 36 Stunden in der

Geburt gestanden haben, nehmen ebenso wie die Kinder, die aus einer zweiten oder dritten Schnittentbindung stammen, keine Ausnahmestellung hinsichtlich ihrer Entwicklung ein.

Faßt man die Ergebnisse zusammen, so ergibt sich:

1. Von 105 durch Sectio caesarea lebensfähig geborenen Kindern starben 9, davon 8 im ersten Lebensjahr. Die Sterblichkeit für das erste Jahr ist mit 7,6% um über ein Prozent besser als die der entsprechenden Berliner Statistiken. Scheidet man die Fälle aus, in denen bei Beginn der Sektio bereits ein Schädeltrauma vorgelegen hat, so stellt sich die Mortalitätsziffer auf 5,3% gegenüber 9% in Berlin.

2. Von den Frühtodesfällen ist vielleicht einer (Fall 2) der Sectio caesarea zur Last zu legen und insbesondere der Sectio cervicalis. Vielleicht auch in diesem Falle, sicher in den Fällen 1 und 7 lag das Geburtstrauma, das man in ursächlichen Zusammenhang mit der Frühsterblichkeit bringen kann, bei Beginn der Schnittentbindung bereits vor und war durch das die Sektio indizierende Geburtshindernis bedingt.

3. Die Morbidität der durch Sektio geborenen Kinder ist nicht erhöht.

4. Die Entwicklung der Kaiserschnittkinder entspricht hinsichtlich Größe, Gewicht und Terminen der Dentition, des Laufen- und Sprechenlernens durchaus der normalen Entwicklung.

5. Die Entwicklung der Kaiserschnittkinder wird durch die entbindende Sectio caesarea nicht ungünstiger beeinflußt als die der spontan geborenen Kinder durch die Geburt per vias naturales. Die Sektio bedingt demnach keine Spätschädigung für das Kind, soweit diese nicht durch das zur Schnittentbindung führende Geburtshindernis bedingt war. Auszunehmen sind die Fälle, in denen bei zervikaler Schnittführung die — teilweise instrumentell durchgeführte — Entwickelung des kindlichen Kopfes durch den engen Uterus-Bauchdeckenschlitz ein Schädeltrauma setzen kann.

Literatur.

von Ammon, Statistisches zur Kaiserschnittfrage, Arch. f. Gyn. Bd. 140, S. 66ff. — *Bendix*, Kinderheilkunde, 8. Aufl. 1923. — *Bodnar*, s. unter *Klaften* und *Bodnar*. — *Dencker*, Das Schicksal der Kaiserschnittkinder, Mtsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 55, S. 207ff. — *Dörffler*, Über den Kaiserschnitt zur aseptischen Geburt, München 1929. — *Eisenreich*, Unsere Erfahrungen bei 152 Fällen von extraperitonealem Kaiserschnitt, Mtsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 43, S. 225. — *Feer*, Kinderheilkunde, 10. A. 1930. — *Halban-Seitz*, Handbuch. — *Heddaeus*, Gehirnblutungen als Todesursache bei Kaiserschnittkindern, Diss. Leipzig 1926. — *Heidler*, Aut laesio intracranialis

aut asphyxia neonatorum, Ztschr. f. Geb., Bd. 91, S. 325. — *Derselbe*, Über die Frühsterblichkeit der Neugeborenen, Wien. kl. W., Nr. 33, 1928. — *Hinderfeld*, Die Entwicklung des kindlichen Schädels bei der suprasymphysären zervikalen Schnittentbindung. Zlbl. f. Geb. u. Gynäkologie, Bd. 48, S. 2421. — *Hirsch*, Der Weg der operativen Geburtshilfe in bevölkerungspolitischer Beleuchtung. Arch. f. Frauenkde., Bd. 13, S. 201. — *Hook* und *Katz*, Über angeborene nichtspezifische Pneumonie und Pneumonie der ersten Lebenstage nach Aspiration innerhalb der Geburtswege, Virchows Arch., Bd. 267, S. 571. — *von Jaschke**, Mechanik und klinische Bedeutung des Schädeltraumas unter der Geburt, Vortrag Düsseldorf 1926. — *Derselbe*, Schädeltrauma und praktische Geburtshilfe, Arch. f. Gyn., Bd. 134, S. 1. — *Katz* siehe *Hook* und *Katz*. — *Klaften* und *Bodnar*, Ergebnisse der Untersuchungen und Nachuntersuchungen der Fälle von Schnittentbindungen, Arch. f. Gyn., Bd. 126, S. 65ff. — *Küstner, H.*, Zur Frage der Asphyxie und Apnoe der Kaiserschnittkinder, Ztschr. f. Geb., Bd. 85, S. 567ff. — *Derselbe*, Kann durch Narkose der Mutter das Kind geschädigt werden, D. m. W., Bd. 50, S. 1112ff. — *Lauche*, Über die lobäre Pneumonie der Neugeborenen, Ztschr. f. Geb., Bd. 91, S. 627. — *Montgomery*, The Morbidity and Motality of Cesarean Sectio. Amer. Journ. of Obstetr., Bd. 13, S. 610. — *Naujoks*, Zur Prognose kindlicher Geburtsläsionen, Arch. f. Gyn., Bd. 135, S. 414. — *Neumann*, Gonoblennorrhoe bei einem Kaiserschnittkind, Zlbl. f. Gyn., Bd. 50, S. 400. — *Pfaundler-Schloßmann*, Handbuch. — *Sänger*, Über die Entstehung intrakranieller Blutungen bei Neugeborenen, Mschr. f Geb. u. Gyn., Bd. 65, S. 275. — *Schwartz*, Die traumatischen Schädigungen des Zentralnervensystems durch die Geburt, Ergebn. d. inn. Med., Bd. 31, S. 165. — **Derselbe*, Die geburtstraumatische Schädigung des Kopfes Neugeborener, Vortrag Düsseldorf 1926. — *Seiferth*, Das respiratorische Verhalten der Kaiserschnittkinder während der ersten Minuten ihres extrauterinen Lebens, Diss. Würzburg 1924. — *Seitz*, Wie beeinflußt die Art der Geburt das spätere Lebensschicksal des Kindes, Arch. f. Gynäkologie, Bd. 132, S. 248. — **Sellheim*, Diskussionsreferat, Düsseldorf 1926. — *Siegert*, Tentoriumriß und intrakranielle Blutungen bei Kaiserschnittkindern, Zlbl. f. Gyn., Bd. 51, S. 1649. — Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich 1926—1929. — Statist. Jahrb. f. d. Freistaat Preußen 1926—1928. — *Tunis*, Tentoriumriß bei einem Kaiserschnittkind, Zentlbl. f. Gyn., Bd. 50, S. 1029. — *Vögel*, Das Geburtstrauma und seine Bedeutung in der Geburtshilfe, Mtsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 82, S. 40. — *Völcker*, Die Erfolge für Mutter und Kind beim abdominalen und vaginalen Kaiserschnitt, Diss. Königsberg 1923. — *Waitz*, Les lésions cérébro-méningées du nouveau-né liées à l'accouchement, Rév. franç. de pédiatrie, Bd. 3, S. 434, ref. in Berichte über die ges. Geb. u. Gyn. — *Yllpö*, Pathologie der Frühgeborenen, Ztschr. f. Kind., Bd. 20, S. 805ff. — *Derselbe*, Einige Kapitel aus der Pathologie der frühgeborenen Kinder, Kl. Wo., Nr. 45, 1922. — *Derselbe*, Zum Entstehungsmechanismus der Blutungen bei Frühgeburten und Neugeborenen, Ztschr. f. Kind. Bd. 38, S. 32. — *Derselbe**, Das Schädeltrauma unter der Geburt. Vortrag Düsseldorf 1926.

* Die zitierten Vorträge von *v. Jaschke*, *Sellheim*, *Schwartz* und *Yllpö* wurden gehalten auf der 37. Versammlung der Dtschen. Gesellsch. f. Kind. während der Naturforscherversammlung in Düsseldorf 1926.

Lebenslauf.

Ich, Walter Johannes Bromberger, wurde am 3. Dezember 1907 zu Eilenburg, Prov. Sachsen, als Sohn des Chemikers Dr. phil. Paul Bromberger und seiner Gattin Maria geb. Mendler geboren.

Ich besuchte nach Absolvierung der Volksschule das Städt. Gymnasium zu Hagen i. W., danach das Humboldt-Gymnasium in Berlin, das Reform-Realgymnasium in Oranienburg und das Kaiser-Wilhelm-Reform-Realgymnasium zu Odenkirchen (Rhld.), wo ich 1926 die Reifeprüfung bestand.

Danach wurde mir das Medizinstudium durch die Studienstiftung des Deutschen Volkes ermöglicht. Ich studierte 2 Semester in Freiburg i. B., 1 Semester in Wien und 7 Semester in Berlin, wo ich am 9. März 1928 die ärztliche Vorprüfung und am 26. Juni 1931 das ärztliche Staatsexamen bestand. Das praktische Jahr absolvierte ich an der I. med. Klinik der Charité und erhielt meine Approbation als Arzt am 12. Juli 1932. Meine Promotionsprüfung bestand ich am 29. Juni 1931.

An dieser Stelle ergreife ich die Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. Wagner für die Anregung und Förderung dieser Arbeit, sowie für die Uebernahme des Referates meinen Dank auszusprechen. Ebenso gilt mein Dank Herrn Dr. Kaufmann für seine wertvollen Anregungen und Hinweise bei der Abfassung dieser Arbeit.